

Prof. Alceste Arcangeli

Direttore dell'Istituto di Zoologia ed Anatomia comparata
della R. Università « B. Mussolini » di Bari

REVISIONE DEI GENERI DEGLI ISOPODI TERRESTRI.

I.^a NOTA. — **Sopra alcuni generi di Africa e di America.**

1.

Essendomi io prefisso lo studio della distribuzione degli Isopodi terrestri nelle diverse regioni zoogeografiche, ho il dovere di premettere una revisione dei diversi generi, revisione che si impone per raggiungere conclusioni di una certa attendibilità. In questa revisione io ho lavorato e lavoro contro corrente, cioè opponendomi a quella tendenza che ha condotto tanti Isopodologi allo sminuzzamento dei generi e delle specie in modo tale da fare perdere la testa a chi voglia cimentarsi con la classificazione di una specie ed il filo conduttore a chi voglia formarsi un'idea della distribuzione geografica di questi animali.

Budde-Lund invero si sforzò di effettuare una revisione dei diversi generi, ma l'esito in realtà non corrispose alla fama dell'Isopodologo danese. Egli fu molto più felice nelle descrizioni, per quanto troppo succinte, che ci fornì nella sua monografia del 1885 (Crust. Isop. Terr.), che nelle opere susseguenti, quantunque corredate di numerose figure. E fu meno felice perchè, invece di migliorare nei concetti riguardanti la importanza dei caratteri che si debbono prendere in considerazione per le diagnosi dei generi e sottogeneri, peggiorò notevolmente. Egli prese in considerazione caratteri molto meno importanti di altri, caratteri la cui variabilità è consentita nell'ambito di varî generi. D'altro canto trascurò caratteri della massima importanza e, si noti, anche più appariscenti.

Basterebbe che io ricordassi i concetti seguiti da questo Autore nella sua opera « A Revision of Crustacea Isopoda Terrestria. 1. Eubelum. 1899. — 2. Spherilloninae. 3. Armadillo. 1904. », nella quale Egli, p. es., comprende nello stesso genere *Eubelum* sottogeneri nei quali il flagello delle antenne esterne presenta ora due ora tre flagelli. E così Egli distaccò dal genere *Armadillo* moltissime specie per formare con esse il suo genere *Spherillo*, il quale con altri generi raggruppò in una sottofamiglia *Spherilloninae*, considerata da lui come distanziata dalla sottofamiglia *Oniscinae*, cui assegnò fra gli altri il suo genere *Armadillo*. Già Wahrberg (Terrestre Isopoden aus Australien, Ark. f. Zool. Bd. 15, Upsala, 1922, p. 195-198) mise in rilievo che dei caratteri dati da Budde-Lund per distinguere il genere *Armadillo* da *Spherillo* l'unico che potrebbe sussistere sarebbe quello della struttura della lacinia interna delle mascelle del primo paio. Troppo poco in verità. Se Wahrberg ha fatto bene nel ritenere « unberechtigt, zwischen *Spherillo* und *Armadillo* eine allzu scharfe Grenze (wie das Einreihen in verschiedene höhere Kategorien) zu ziehen » e quindi a riunirli nella stessa famiglia *Armadillidae* Sars, altrettanto bene non ha fatto nel considerarli ancora come due generi distaccati. A che cosa infatti si riduce il suddetto carattere differenziale. Per *Spherillo* « Maxillae prioris paris endopodilum penicillis ambobus brevifus, ovalibus, crassioribus ⁽¹⁾ ». Per *Armadillo*: « Maxillae prioris paris endopoditam penicillis ambobus longis, gracilibus ». Cosicché si dovrebbe concludere che, per riconoscere se una specie di Isopodo appartiene all'uno o all'altro genere, bisogna ricorrere nientedimeno che all'apprezzamento della forma e lunghezza dei penicilli dell'endopodite del 1° paio di mascelle: quasi che non vi fossero altri caratteri più decisivi e più appariscenti nell'animale per potere decidere la sua posizione sistematica. Sembra di scherzare. Ora io affermo questo. Senza ricorrere a caratteri particolari che richiedono lo smembramento di un esemplare, si può dall'esame del cephalon e delle antenne esterne del pleotelson, degli uropodi e del 5° pleonite, considerati e nella loro forma e nei reciproci rapporti, riconoscere il genere anche indipendentemente dall'esame di altre parti del corpo.

(1) Si noti che questo carattere Egli estese ad altri generi che Egli comprese nei suoi *Spherilloninae*, generi che debbono essere invece assegnati a sottofamiglie diverse.

Un isopodologo non avrà bisogno di riconoscere se un Isopodo è un *Armadillidium*, un *Porcellio*, un *Oniscus*, e via dicendo dall'esame dei pezzi boccali. Pur non disconoscendo la importanza della struttura dell'apparato boccale, questa è di carattere subordinato rispetto alla conformazione di altre parti del corpo. Infatti sono moltissimi i generi che presentano due penicilli nell'endopodite del 1° paio di mascelle ed io credo che pochi sarebbero gli Isopodologi i quali davanti a tale endopodite potrebbero riconoscere il genere: mentre questo riconoscimento sarà loro di grande lunga più facile per l'esame del pleotelson e degli uropodi, del cephalon nel suo complesso e nelle antenne. E queste ultime parti assumono caratteri differenziali tanto più vistosi in quegli Isopodi che hanno la facoltà di appallottolarsi, perchè è naturale che, a maggiore perfezione di cotesta facoltà, la forma delle parti posteriori del corpo si è stabilita in stretto rapporto con quella del cephalon e viceversa, appunto per meglio completare la chiusura della pallottola.

Io tratterò in questa nota di alcuni generi che finora erano considerati come esclusivamente africani o americani e che per conto mio debbono essere raggruppati in un solo genere. La quale cosa ha una certa importanza per stabilire i rapporti di affinità che esistono fra la fauna isopodologica africana e quella americana. Si tratta dei generi *Synarmadillo* Dollf., *Haplarmadillo* Dollf., *Globarmadillo* Rich., *Circoniscus* Pearse, *Paracubaris* Coll., *Coxopodias* Rich., *Minca* Pearse.

2.

Dollfus nel 1892 (Bibl. 4, p. 388) fondò il genere *Synarmadillo* con la seguente diagnosi.

«Cephalon. Ligne frontale droite; tubercules antennaires non distincts du prosépistome; saillie médiane du prosepistome (écusson) à peine distincte. Yeux petits, pluriocellés. Antennes courtes.

Pereion. Somites du pereion à sinuosité postérieure très peu marquée. Protergum peu développé, sans processus dentiforme. Coxopodites des trois premiers segments formant sur la face inférieure un repli très accusé, mais visible sur la face supérieure.

Pleon. Telson. Processus latéraux du 5^e somite convergents. Pleopode, tous munis d'un système trachéen. Pleotelson triangulaire, sans incurvation sur les côtés. Uropodes à base très grande, quadrangulaire, obliquement convergent et occupant complètement l'espace compris entre les processus latéraux du 5^e somite et le pleotelson, de façon à s'appliquer exactement contre le bord externe des uropodes: l'endopodite est étroit, allongé; l'exopodite, arrondi et tout à fait rudimentaire, est appliqué contre la base de l'uropode à son angle postéro-interne.

Les pièces buccales, dont les dispositions sont très semblables à celles des genres voisins, ne s'en distinguent guère que par le petit nombre de pinceaux poilus (2 ou 3) dans le voisinage de l'apophyse sternale; la lame cornée interne (endopodite) de la mandibule gauche est tridentée. Ce genre est voisin du genre *Armadillo*, dont il se distingue de suite par la forme très particuliers du pleotelson, qui rappelle celle des *Armadillidium*; il est remarquable surtout par le rapprochement complet qui existe entre tous les segments qui paraissent, à premier vue, comme soudés l'un à l'autre ».

L'Autore dette la descrizione e le figure (Ibid., Pl. 7, figg. 4 a-f) di *Synarmadillo clausus* raccolto in 4 esemplari (♂ e ♀) in Assinia (Africa occid.). Nella figura 4 f, che rappresenta il ramo interno della mascella del 1° paio, sono raffigurati 9 penicilli, ma si tratta di uno dei tanti errori grossolani di Dollfus. Infatti Budde-Lund successivamente (Bibl. 1, Taf. 13, fig. 45) raffigurò la estremità distale del suddetto ramo di *Syn. clausus*. nella quale appaiono 2 penicilli. In seguito lo stesso Dollfus (Bibl. 5, p. 182, fig. 3) descrisse un *Synarmadillo madagascariensis* raccolto in un esemplare sulla Montagne d'Ambre (Diego-Suarez). Questa specie però (non più ritrovata) presenterebbe un curioso carattere degli uropodi e cioè « exopodites invisibles ». Molto verisimilmente gli exopoditi esistono e debbono essere sfuggiti alla vista dell'Autore, forse perchè spostati sulla faccia inferiore del protopodite, come opinò Budde-Lund (Ibid. p. 278). Ad ogni modo impressiona nella figura la forma del pleotelson, il quale non risulta libero alla sua estremità posteriore, perchè quivi è abbracciato dalle estremità interne dei due protopoditi degli uropodi. La quale particolarità potrebbe fare pensare ad un genere diverso. Io credo

quindi che come tipo del genere si debba considerare *Syn. clausus*.

Budde-Lund nel 1908 (op. cit.) alle due specie di Dollfus aggiunse le seguenti:

1. *Synarmadillo globus* n. sp. (Ibid., p. 276, Taf. 13. figg. 37-44), del Kamerun, quivi raccolto presso Bibundi e Bonge dal Dr. J. Sjöstedt.
2. *Synarmadillo villosus* (= *Periscyphis villosus* Budde-Lund, Thierwelt D.-Ost-Africa, 4 Bd., 1898, p. 6, fig. 9) di Ukomba presso Kitui (Afr. or.), raccolto da Hildebrandt.
3. *Synarmadillo pygmaeus* (= *Periscyphis pygmaeus* Budde-Lund, Ibid. p. 6, figg. 10-11) raccolto nella Montagna di Runsoro (Afr. or.) a 3100 m. da Emin Pascha e Stuhlmann.
4. *Synarmadillo cristifrons* (= *Periscyphis cristifrons* Hilgendorf, Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Fr. 1893, p. 152) del Kamerun.
5. *Synarmadillo albinotatus* n. sp., (B. L., Ibid. p. 277, Taf. 13, fig. 47) raccolto dal Morgen presso Kribi (Kamerun).
6. *Synarmadillo nigropunctatus* (= *Periscyphis nigropunctatus* Hilgendorf, Sitz. Bericht. Ges. Naturf. Fr. 1893, p. 153) del paese di Togo.

Indubbiamente le specie 2, 3, 4 e 6 meritavano di essere riportate al genere *Synarmadillo*, nè si comprende perchè nel passato furono aggregate al genere *Periscyphis*. Dalle descrizioni e dalle figure di Budde-Lund risulta un fatto importante che implica la necessità di modificare la diagnosi di Dollfus. Infatti l'exopodite degli uropodi, sempre piccolissimo, non si trova sempre articolato all'angolo posteriore interno del protopodite: talora apparisce in una fossetta situata subito al disopra del margine posteriore dello stesso protopodite, circa alla metà dello stesso, oppure anche inserito assai al disopra dello stesso margine, quasi nel centro della superficie dorsale triangolare del protopodite. Queste varianti nella inserzione dell'exopodite ricordano quelle che pur si osservano nel genere *Armadillo* ⁽¹⁾. Noi vedremo in seguito che un'altra specie americana, ritenuta appartenente ad altro genere, presenta una corrispondenza impressionante della forma degli uropodi con *Syn. albinotatus*.

(1) In questo genere però l'exopodite non è mai inserito nel centro della superficie tergale del protopodite.

Nel 1910 lo stesso Budde-Lund descrisse due nuove specie; *Syn. marmoratus* (Bibl. 2, p. 15, Tab. II, figg. 21-31) raccolto nella foresta umida di Kibonoto (Kilimandjaro) e nel Meru a 3500 m.; *Syn. simplex* (Ibid., p. 16, Tab. II, figg. 32-33) raccolto a Kibonoto (Kilimandjaro) a 1300-1800 m. Queste due specie non appartengono al genere *Synarmadillo*. Il che risulta anche dalla diagnosi del genere che l'Autore ha premesso alla descrizione e alle figure delle stesse e che io riporto:

« Antennarum flagellum articulo priore altero multo brevior. Oculi minores vel parvi; ocelli numero minore. Mandibularum lamina interior penicillis duobus in mandibula destra, penicillis tribus in mandibula sinistra. Seta inferior radice longo, solido, supra densius crinito. Maxillae prioris pars lamina exterior dentibus 9 (4 + 5: dens 1. 2. 3. 5 in apice levissime fissus); lamina interior post spina mediocri vel majore, penicillis ambobus longis, gracilibus, subaequalibus vel superiore paulo brevior. Maxillipedum articulus labialis latior; mala brevior, spina mediocri et aculeis 2 aut 3 posterioribus manifestis; palpus minus angustus, articulus 3 nonnihil longior quam latior, apice crinibus et setis pluris instructo. Epistoma linea superiore integra a fronte discretum. Foramina antennaria minora aut mediocria; tubercula antennaria subdeleta. Clypeus fornicatus, in lateribus lobatus: lobi oblique ad medium in cristam, in medio abbreviatam, transversam saepe elongati. Pleurae capitis concreatæ, linea marginalis verticalis utrinque marginem superiorem epistomatis attingens. Trunci segmentum 1. epimero crasso, altocincto, reflexo, a medio segmento sulco raro discreto; margo lateralis per longitudine sulcatus, post fissus. Segmentum 2. epimeris fissis, pronoto maximo. Margo posterior segmentorum priorum subtransversus. Marsupium nullum? Caudae segmenta 3. 4. 5. epimeris magnis, rectangulis; epimera segmenti 5. valde convergentia, telsum saepe superantia. Pleopodes omnium parium tracheis muniti. Telsum plerumque late triangulum. Uropodum scapus magnus, oblique tetragonus. Exopoditum minutum vel minutissimum, punctiforme, aut supra in scapo procul a margine postico aut in latere posteriore vel in medio vel in angulo interno positum. Endopoditum mediocre, telsum plerumque nonnihil superaus ».

È da rimarcare in questa diagnosi che la massima parte dei caratteri ivi ricordati non sono esclusivi del genere *Sy-*

narmadillo, per caratterizzare il quale rispetto agli altri generi affini della sottofamiglia *Armadillinae* bastavano i tre ultimi periodi della stessa diagnosi. Alcuni dei suddetti caratteri poi sono soggetti a varianti, come p. es. quello che riguarda l'ispessimento dell'epimere del 1° pereionite. L'interrogazione « Marsupium nullum? » riflette la osservazione che Budde-Lund espresse nella stessa opera (p. 11): « With the exception of the species of the genus *Armadillidium*, I have not, however, found this marsupium on any of the genera referred by me to the *Armadilloidea* ». In verità è molto strano che ad un uomo che per tutta la vita si è occupato di Isopodi non sia capitato di trovare, ad eccezione di *Armadillidium*, femmine di Isopodi con il marsupio. Si può affermare che questo marsupio esiste in tutti i generi: il non averlo ritrovato in alcune specie dipende semplicemente dal fatto che esse furono raccolte in un periodo estraneo alla riproduzione.

La forma del pleotelson e degli uropodi di *Syn. marmoratus*, quale è stata raffigurata dall'Autore, dimostra in modo indubbio che non si tratta di una specie appartenente al genere *Synarmadillo*, ma piuttosto al genere *Microcercus* B. L., perchè nel primo genere il pleotelson non presenta una insenatura ai due lati che delimiti una porzione posteriore più ristretta e il protopodite degli uropodi è « oblique tetragonus » in modo che l'angolo posteriore interno si prolunga verso il piano mediano del corpo, mentre in *Syn. marmoratus* lo stesso protopodite apparisce semplicemente « subtetragonus »: senza contare poi che l'exopodite, più grosso, presenta una articolazione sul protopodite assai differente da quella che si presenta nei veri *Synarmadillo*. Potrebbe obbiettarsi che Budde-Lund per *Microcercus* (1) ha dato il carattere « Maxillae prioris paris lamina exterior dentibus 10 (4 + 6: subintegris, nonnullis saepe in apice leviter fissi) », mentre per *Synarmadillo* « Maxillae prioris paris lamina exterior dentibus 9 (4 + 5: dens 1. 2. 3. 5 in apice levissime fissus) ». Obietto io però che l'Autore può avere contato per due denti uno alquanto più spaccato dell'usuale, errore molto facile e molto meno grave di tanti altri commessi da Budde-Lund ed altri Isopodologi.

(1) Questo *Microcercus* io non so se proprio possa distaccarsi da *Periscyphis*; ad ogni modo è molto affine.

Quanto a *Syn. simplex* la descrizione dell'Autore è molto incompleta: in essa non si fa menzione degli uropodi, mentre si rilevano due caratteri in contraddizione con la diagnosi, quali quello dell'epimere del 1° pereionite, che avrebbe « margo crassus, maxime ante, per longitudinem vix sulcatus, post integer », e inoltre « Telsum lateribus fortiter incurvis, medio anguste triangulo producto, apice subacuto ». Probabilmente questi due caratteri fanno ritenere che si tratti di un *Periscyphis*. È vero che il flagello delle antenne esterne è con « articulo priore triplo vel quadruplo quidem brevior quam altero articulo », mentre nei *Periscyphis* conosciuti il 1° articolo è sempre più lungo del secondo: ma noi sappiamo che nelle specie, che hanno da adulte questa ultima particolarità, allo stato giovanile si presenta molto spesso il caso contrario. E siccome gli esemplari di *Syn. simplex* erano lunghi 5 mm. è lecito dedurre che probabilmente si trattava di esemplari giovani.

3.

Dollfus nel 1896 (Bibl. 6, p. 399-400, fig. 13) fondò un nuovo genere *Haplarmadillo* con la specie *Hapl. monocellatus*, raccolta in un solo esemplare nella valle Richmond dell'Isola St. Vincent (Piccole antille) a 1100 piedi sotto foglie putrescenti. Per il genere Egli disse: « Very much like *Synarmadillo*, Dollfus. It differs from this African genus in its monocellated eyes, and in the flagellum being single-jointed (this is quite an exception in Armadillos) ». Ora io osservo che il carattere degli occhi con un solo ocello non è sufficiente per la costituzione di un genere a sè e la stessa ragione io ho fatto valere per il genere *Eluma* B. L., che io ho riunito al genere *Armadillidium*, al quale pure si deve riunire il genere *Typhlarmadillidium* Verh. Quanto al flagello delle antenne esterne che in *Haplarmadillo* sarebbe composto di un solo articolo, io credo che l'asserto di Dollfus non corrisponda alla realtà (1) e che esso rientri fra gli errori grossolani di osservazione nei quali spesso è incorso questo Autore a proposito

(1) Questo Autore ha commesso nelle descrizioni e raffigurazioni errori ben più gravi. Valga per esempio la descrizione e la raffigurazione degli uropodi di *Ambounia Suarezii*, addirittura fantastiche.

di altre specie e generi. Non solo nessun Armadillino, ma nessun Isopodo possiede meno di due articoli al flagello delle antenne esterne. Tutta la conformazione di *Haplar. monocellatus* rivela un rappresentante del genere *Synarmadillo*, del quale esso costituisce una cosiddetta forma di adattamento alla vita ipogea, analoga a quelle che si osservano in altri generi, come p. es. *Armadillidium*. Tutto al più *Haplarmadillo* può essere considerato sottogenere di *Synarmadillo*.

4.

Richardson nel 1910 (Bibl. 9, p. 495-497, 1 fig.) fondò il nuovo genere *Globarmadillo* con la specie *Glob. armatus* sopra due esemplari raccolti dal Dr. O. F. Cook a Trece Aguas nel Guatemala. L'autore così caratterizzò il genere: Body covered with long spines. Head wider than long; eyes distinct. Second pair of antennae with a flagellum composed of two articles, the first being very short. Thorax with no epimera distinctly separated from the segments either above or on the under side. Abdomen with the terminal segment triangular, ending posteriorly in a acute apical point. Uropoda with the basal article or peduncle wider than long, situated somewhat obliquely; the inner branch is inserted at the inner postlateral angle of the basal article; the outer branch is short, hidden in a dorsal view, and does not reach the tip of the terminal abdominal segment ».

La espressione che riguarda in questa diagnosi la mancanza di delimitazione degli epimeri dai tergiti e dagli sterniti non ha alcun valore, sia perchè tergalmente è naturale che esista tale mancanza in un Armadillino, sia perchè ventralmente la delimitazione esiste, se non altro per l'articolazione dei membri. L'Autore non fa parola di una presenza di residui del coxopodite nel 1° e 2° pereionite, il che fa supporre che in *Globarmadillo* la fusione dei coxopoditi con gli epimeri sia completa. Questo carattere può giustificare la creazione di un sottogenere, ma non di un genere, perchè noi sappiamo che in altri generi, come p. es. *Armadillidium*, la fusione del coxopodite nel 1° pereionite può essere completa (e ciò si verifica nella massima parte degli *Armadillidium*) oppure può essere incompleta e allora l'epimere si presenta lungo il margine

laterale più o meno profondamente inciso fino alla formazione di due lobi (uno superiore ed uno inferiore) presso l'angolo posteriore. Ma per i caratteri più essenziali *Globarmadillo* corrisponde a *Synarmadillo* ed il presentarsi nel primo la superficie tergale dei segmenti provvista di grosse e lunghe spine non può costituire carattere di genere. Dalla descrizione della specie risulta che gli epimeri dei pereioniti 2-7 e dei pleoniti 3-5 si prolungano lateralmente in processi a forma di spine. Sia però rilevato che questi processi non hanno niente a che fare con le vere spine tergalì, che sono tubercoli molto allungati: questi processi non sono altro che gli epimeri che si vanno restringendo a punta alla estremità. Ora anche nel genere *Armadillidium* si può osservare, nelle specie che presentano sulla superficie tergale protuberanze più o meno sviluppate a guisa di spine un allungamento, e restringimento degli epimeri, per quanto meno accentuato, e così in *Akermania spinosa* Coll. (1). Ma pel genere *Pseudarmadillo* Sauss. noi troviamo tale fenomeno accentuato in *Pseudarmadillo gillianus* Rich. e ancora per il genere *Acanthoniscus* Kin. in *Acantoscus spinger* Kin; finalmente al massimo in *Calmanesia Methueni* Coll. Possiamo dunque dire che questa particolarità degli epimeri si presenta qua e là in generi diversi ed è connessa allo sviluppo di processi a spina nelle parti tergalì. Essa può, superficialmente considerata, mascherare la architettura fondamentale del corpo in modo da fare pensare ad un genere a sè.

Certamente, e a maggior ragione degli altri generi trattati, *Globarmadillo* si può considerare come un sottogenere di *Synarmadillo*.

5.

Pearse nel 1917 (Bibl. 8, p. 4-5, fig. 2) fondò il genere nuovo *Circoniscus* con la specie *Circoniscus Gaigei* raccolta a Dunoon nella Guaiana inglese. Egli così caratterizzò il genere:

« First pair of antennae very small, inconspicuous, with three segments. Second pair of antennae short; flagellum with

(1) Ma bisogna aggiungere che, corrispondentemente, lo sviluppo delle spine non è così forte come in *Globarmadillo*.

two segments. Eyes small, with about fifteen ocelli. Clypeus straight; epistome flat; anterior margin of head forming a thin projecting lamella. First segment of thorax with epimera posteriorly cleft. Terminal segment of abdomen broader than long, triangular. Outer branch of all pleopoda with tracheae. Uropoda extending beyond the terminal abdominal segment; basal segment large, rectangular, flat; outer ramus conical; inner ramus long, pointed, slightly flattened ».

Il numero degli ocelli non ha valore sistematico. Quanto agli altri caratteri corrispondono assai bene a quelli di *Synarmadillo*: ma ciò risalta meglio dall'esame delle figure date dall'Autore. I caratteri differenziali più appariscenti sarebbero il non presentarsi la parte anteriore dell'epimere inspessita, la lunghezza maggiore del 1° articolo rispetto al 2° del flagello delle antenne esterne, il terminare questo 2° articolo in una vistosa e lunga setola (la quale peraltro esiste in tutte le specie più o meno sviluppata): caratteri invero sufficienti appena per autorizzare la istituzione di *Circoniscus* come sottogenere.

Van Name nel 1925 (Bibl. 11, p. 488-491, Pl. XVIII figg. 43, 51) tornò a descrivere e raffigurare *Circoniscus Gaigei* più dettagliatamente, sopra esemplari raccolti a Kartabo, ancora nella Guaiana inglese.

Collinge nel 1918 (Bibl. 3, p. 61-63, Pl. 6) fondò il nuovo genere *Paracubaris* con *Par. spinosus* raccolto a Mazakuvu River nella Guaiana inglese. Egli dette del genere la seguente diagnosi:

« Body oblong-oval, segments strongly convex, whole of dorsal surface covered with short, blunt spines. Cephalon short and wide, cephalic lobes absent, epistome dorsally sloping and keeled in the median line. Eyes compound, situated dorso-laterally. Antennae with 2-jointed flagellum and elongated terminal style. Inner lobe of maxillipede without spines, terminating in a setaceous pad. Pleural plates of mesosomatic segments slightly excavate and terminally the 2nd to 5th bluntly pointed. Only the first segment exhibits a slight thickening on the inner lateral margin. Uropoda extending beyond the telson; basal plate thick and flattened, exopodite articulating with the posterior inner border, short and broad and extending beyond the basal plate, endopodite long, both exo- and endopodite have a short terminal style. Telson triangular, terminally bluntly rounded, proximally wider than the length ».

La diagnosi di *Paracubaris* sostanzialmente non differisce da quella di *Circoniscus*, perchè le differenze che compariscono sono dovute al fatto che i due Autori non hanno preso in considerazione per la diagnosi i caratteri delle stesse parti. Anche Van Name (op. cit. p. 491) riconobbe che *Paracubaris* non apparisce sufficientemente distinto da *Circoniscus* e che *Paracubaris spinosus* deve verisimilmente rientrare nello stesso genere *Circoniscus*. Ma io aggiungo che dalle figure relative a *Circ. Gagei* e *Par. spinosus* non solo risulta in modo indubbio che si tratta dello stesso genere, ma si ricava perfino l'impressione che si tratti della stessa specie. Se Pearse nella descrizione molto succinta della sua specie non parla di formazioni tegumentali o fanere, ciò potrebbe riportarsi ad una omissione: tanto più che Van Name per la stessa specie ne parla perchè dice: « The surface is very thickly dotted with minute, scabrous punctae bearing very minute short hairs. On the antennae, legs etc., there is a coarser and more conspicuous pubescence. Legs rather weak and slender, with rather weak but moderately numerous spines ». E Collinge per *Par. spinosus* dice: « Whole of dorsal surface covered with short, blunt spines ». Possono conciliarsi queste due diverse caratterizzazioni? Si può rispondere affermativamente, quando si tenga presente il modo diverso di esprimersi che hanno gli Autori in genere e che le differenze che appaiono nelle figure delle due specie possono riportarsi al fatto che ogni Autore vede e disegna a modo suo. Io quindi ritengo come sinonimi le due specie. Se Collinge avesse conosciuto il lavoro di Pearse si sarebbe accorto di questa coincidenza. Nella comparazione che Egli fa con altri generi (*Pseudarmadillo* Sauss., *Sphaeroniscus* Gerst., *Haplarmadillo* Dollf., *Minca* Pearse) rileva che *Paracubaris* presenta « only the first two metasomatic appendages having pseudotracheae ». Io ebbi a dimostrare già nel passato per il genere *Porcellio* che la presenza del sistema tracheale in un numero maggiore o minore di pleopodi non può costituire un carattere di un valore tale da giustificare la creazione di generi diversi basati sullo stesso. Si potrebbe obiettare che *Circoniscus* (e quindi *Paracubaris*) presenta anche un coxopodite evidente solo nel 1° pereionite: ma fra la persistenza di un coxopodite assai visibile e la sua completa fusione con l'epimere esistono tutti i gradi intermedi. Tutti i caratteri che distinguono *Cir-*

coniscus e *Paracubaris* da *Synarmadillo* possono giustificare solo la creazione di un sottogenere, perchè in complesso la conformazione degli stessi è quella di un *Synarmadillo*.

6.

Richardson nel 1910 (Bibl. 10, p. 93-95, 4 figg.) fondò il nuovo genere *Coxopodias* con la specie *Cox. Tristani* raccolta dal prof. J. F. Tristan in Costa Rica fra Juan Viñas e Reventazon e a Turrialba. Il genere così caratterizzò:

« Body oval, convex. Eyes distinct, composite. Second antennae with a flagellum composed of two articles, the second being twice as long as the first. Coxopodite of first thoracic segment extending the entire length of the lateral margin, cleft posteriorly, and separated from the segment by a longitudinal furrow; there is also a slight furrow on the dorsal surface of the segment close to the lateral margin. Coxopodites are present on the second and third segments of the thorax on the underside in the form of small, but conspicuous tooth-like processes. Terminal abdominal segment triangular, with the apex acutely produced. Basal article of the uropoda large, obliquely quadrangular; inner branch about as long as the basal article; outer branch minute, inserted about the middle of the dorsal surface of the basal article ».

L'Autore rilevò l'affinità di questo genere ad *Ethelum* B. L. pure americano e certo perchè non conosceva *Synarmadillo*.

Pearse nel 1915 (Bibl. 7, p. 544-546, fig. 6), dimostrando di non conoscere il genere *Coxopodias*, fondò il genere *Minca* con *M. Ruthveni*, raccolto sotto ceppi nelle piantagioni di caffè di Cincinnati nella Sierra Nevada di Santa Marta in Colombia (Amer. merid.). Egli dette del genere la seguente diagnosi:

« First pair of antennae minute, triarticulate. Second pair of antennae short; flagellum biarticulate. Eyes small, composite. First maxilla with two plumose processes. First three thoracic somites with coxopodites distinct from epimera. Terminal abdominal segment triangular. Uropoda very broad and flat, extending beyond tip of abdomen; basal segment large; entire, tetragonal; outer ramus minute, inserted near center of dorsal surface of basal segment; inner branch small, linear, not reaching to tip of basal article ».

Dalle due diagnosi surriferite e ancora di più dalla descrizione e dalla raffigurazione delle due specie *Cox. Tristani* e *M. Ruthveni* risalta in modo indubbio che *Minca* è sinonimo di *Coxopodias*. *Minca* dunque deve sparire. Ma può sussistere *Coxopodias* come genere? Io asserisco che no. Già io accennai a *Synarmadillo albinotatus* B. L. del Kamerun. Orbene dalla descrizione di questa specie e dalla figura che rappresenta il 5° pleonite, il pleotelson e gli uropodi dobbiamo concludere che anche questa specie dovrebbe riportarsi a *Coxopodias* ed infatti non le mancano nemmeno i coxopoditi visibili nei tre primi pereioniti, come in *Coxopodias*. Mancherebbe però a *Coxopodias* l'inspessimento della parte anteriore del margine degli epimeri che si trova in *Synarmadillo*, poichè la descrizione non ne fa cenno. Ma osservando la fig. 1 di Richardson si nota che per quanto piccolo questo inspessimento esiste e d'altra parte Budde-Lund per *Syn. albinotatus* disse: « Trunci segmentum 1 epimere minus crassis, sulco marginali angustiore et profundiore, post aequaliter fissis ». Dal che si deduce che l'inspessimento suddetto rappresenta un carattere troppo variabile per avere un grande valore sistematico.

Ad ogni modo la inserzione caratteristica dell'exopodite quasi nel centro della superficie dorsale del protopodite degli uropodi in *Synarm. albinotatus*, in *Cox. Tristani*, in *M. Ruthveni* permette di creare con queste tre specie un sottogenere *Coxopodias* del genere *Synarmadillo*.

7.

Concludendo noi possiamo, senza ricorrere ad artificio, senza venire meno al giusto apprezzamento di quei caratteri morfologici che debbono essere considerati come distintivi dei varî generi, affermare che *Haplarmadillo*, *Globarmadillo*, *Circoniscus*, *Paracubaris*, *Coxopodias*, *Minca* debbono rientrare nel genere *Synarmadillo* Dollf., nel quale si possono provvisoriamente riconoscere come sottogeneri: *Synarmadillo* s. str. *Haplarmadillo*, *Globarmadillo*, *Circoniscus*, *Coxopodias*.

La diffusione del genere *Synarmadillo* nella regione etiopica e nella regione neotropica assume una grande importanza per il significato delle affinità della fauna isopodologica delle due regioni, affinità che risulta molto maggiore di quello che

fino ad oggi era ammessa. E questa affinità, come vedremo in altro mio scritto, assume una importanza ancora maggiore quando si considerino i rapporti che da un lato esistono fra la fauna isopodologica della regione neotropica con quella della regione oloartica, dall'altro fra la fauna isopodologica della regione etiopica con quella della regione paleartica.

Anche qualora gli Isopodologi volessero persistere nel mantenere come generi distinti quelli che io ho raggruppato in un solo genere, essi dovrebbero tenere presente: 1° che molte altre forme fra gli Isopodi terrestri meriterebbero, e a maggior ragione, di essere elevate al grado di generi; 2° che il quadro sistematico verrebbe ad essere notevolmente complicato, senza alcun vantaggio per la classificazione, sia considerata nel suo lato pratico, sia considerata nel suo lato prettamente scientifico; 3° che se essi nella separazione dei suddetti generi volessero trovare la prova della esistenza di distinti centri di formazione dei generi nel passato porterebbero nottole ad Atene, perchè purtroppo di consimili prove ne abbiamo fin sopra i capelli e, per parlare chiaro, sarebbe l'ora di finirla.

Febbraio 1927.

BIBLIOGRAFIA

1. BUDDE-LUND G. — Isopoda von Madagaskar und Ostafrika. Mit Diagnosen verwandter Arten: Voeltzkow Reise Ostafrika in d. Jahr. 1903-1905, Bd. II, Stuttgart 1908, pp. 265-308, Taf. 12-18.
2. IDEM. — Wissenschaft. Ergebn. d. Schwed. Zool. Exped. nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrikas, 21 Crustacea, 2 Isopoda, Stockholm 1910, 16 pp., 2 Plt.
3. COLLINGE W. — Description of *Paracubaris spinosus*, a new Genus and species of Terrestrial Isopoda from British Guiana: Linn. Soc. Journ. Zool. Vol. XXXIV, 1918, pp. 61-63, Plt. 6.
4. DOLLFUS A. — Voyage de M. Alluand dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et août 1886. 12^e mémoire. Crustacés isopodes terrestres: Annal. Soc. Ent. France, Vol. 61, pp. 385-390, Plt. 7, 1892.
5. IDEM. — Mission scientifiques de M. Ch. Alluand dans le territoire de Diégo-Suares (Madagascar Nord) Avril-Août 1893. Isopodes ter-

- restres recueillis a Diego-Suarez, a Tamatove et à la Réunion: Mém. Soc. Zool. France, T. VIII, 1895, pp. 180-187, 12 figg.
6. IDEM. — On West-Indian Terrestrial Isopod Crustaceans: Proceed. Zool. Soc. London, 1896, pp. 388-400, 13 figg.
 7. PEARSE A. S. — An account of the Crustacea collected by the Walker Expedition to Santa Marta, Colombia: Proceed. Un. Stat. Nat. Mus. Vol. 49, 1915, pp. 531-556, Plt. 70-73, 9 text figg.
 8. IDEM. — Isopoda collected by the Bryant Walker Expedition to British Guiana, with notes on Crustacea from other localities: Occasion. Pap. of the Mus. of Zool. University Michigan, Nr. 46, 1917, 8 pp., 3 figg.
 9. RICHARDSON H. — Description of a new terrestrial Isopod from Guatemala: Proceed. Unit. St. Nat. Mus. Vol. 37, 1910, pp. 495-497, 1 fig.
 10. IDEM. — Terrestrial Isopods collected in Costa Rica by J. F. Tristan, with descriptions of a new genus and species: Proceed. Unit. St. Mus. Vol. 39, 1910, pp. 93-95, 4 figg.
 11. VAN NAME W. G. — The Isopods of Kartabo Bartica District, British Guiana: Zoologica Scient. Contrib. of. the New York Zool. Soc. Vol. 6, Nr. 5, 1925, pp. 461-503, Plt. VII-XXVI.
-